



## REPRÉSENTATIVITÉ DE L'ÉCHANTILLON SUR LA LECTURE DE LA DENSITÉ DU SIROP D'ÉRABLE EN BARIL

Auteurs : Martin Pelletier, ing. f., Yves Bois, agr., M. Sc. et Nathalie Cliche

Lors du classement du sirop d'érable, la majorité des barils est exempte de tout défaut. Toutefois, on constate que, pour la période de 2012 à 2017, une moyenne 4,2 % des sirops d'érable présentaient une densité en dessous de 66 °Brix. Pour la même période, on observait qu'en moyenne 22,6 % des volumes classés présentaient une densité au-dessus de 67 °Brix. Ainsi, près de 27 % des sirops d'érable transigés en baril durant les cinq dernières années de récolte ne présentaient pas une densité dans la zone cible de 66 à 67 °Brix. Ce portrait permet d'affirmer que les acériculteurs québécois ont une certaine difficulté à calibrer le sirop d'érable de façon optimale.

Or, certains prétendent que le portrait présenté ici est faussé par la technique de prise du baril. Des allégations circulent voulant que la technique inscrite

au manuel des vérificateurs de qualité induit un biais dans la lecture du Brix en favorisant la récolte dans la zone où la condensation se forme à l'intérieur du baril venant ainsi diminuer la densité. Ces allégations ont été véhiculées à plusieurs reprises au fil des ans. Ainsi, certaines précisions s'imposent.

En effet, cette théorie ne tient pas compte de deux phénomènes physiques venant minimiser l'impact de ce film d'eau pouvant être formé par la condensation dans le baril. Premièrement, la tension osmotique qu'exerce le sirop d'érable sur l'eau en surface entraînera celle-ci à migrer dans le sens du gradient de concentration. Par conséquent, à moins d'un délai très court entre la mise en baril et le classement, la couche de condensation ne devrait être que microscopique. Enfin, la turbulence causée par



l'introduction de la prise dans le baril aura aussi tendance à homogénéiser celui-ci; limitant d'autant l'impact de la couche d'eau de condensation.

La recommandation de maintenir l'espace de tête (espace vide laissé lors du remplissage) le plus petit possible vise donc à ainsi minimiser les chances d'une détérioration microbologique du sirop d'érable pendant qu'il est sous la responsabilité de l'acériculteur. Bien que la mince couche d'eau provenant de la condensation ne soit normalement pas suffisante pour venir influencer significativement la lecture de la densité du sirop d'érable en baril, celle-ci peut tout de même supporter le développement de micro-organismes pouvant mener à une perte de la valeur du produit. Dans un second lieu, il importe



de présenter ici les résultats de différentes démarches informelles qui ont été menées depuis quelques années afin de s'assurer de la représentativité de la technique de prise. Ces démarches ont pris deux voies différentes :

- L'impact de l'équipement lui-même ;
- L'impact de la technique d'utilisation de la prise.

Dans le cas de l'impact des équipements, deux solutions alternatives à la prise par godet ouvert ont été analysées.

La première solution est un mécanisme de prélèvement d'une colonne de sirop d'érable, allant du goulot jusqu'au fond du baril, à l'image d'une paille introduite dans un liquide avec les deux extrémités ouvertes, puis retirée une fois l'ouverture du haut fermée. La seconde solution testée est un godet qu'on introduit fermé dans le baril, puis qu'on ouvre une fois la profondeur d'échantillonnage atteinte. Lorsque l'échantillon a été saisi, le godet est refermé puis le tout est retiré du baril. Dans les deux cas, les analyses sont réalisées sur le sirop d'érable se trouvant dans l'appareil d'échantillonnage. Bien que ces deux techniques semblent attrayantes, aucune différence de densité n'a été observée suite à leur utilisation.

Pour ce qui est de l'impact de l'utilisation de la prise à godet ouvert (le modèle standard déjà utilisé en situation de classement de sirop d'érable), des essais ont été réalisés sur des sirops d'érable dont la densité était sous le seuil de 66 °Brix, de même que sur des barils dont la densité était normale ou légèrement supérieure à la normale (entre 66 et 69 °Brix). Ces tests incluaient deux profondeurs de prise différentes (le dessus et la moitié du baril),



deux vitesses d'introduction de la prise (normale et rapide) ainsi que deux méthodes de brassage (de bas en haut et de manière circulaire). Les résultats de chaque technique ont été consignés, puis comparés à la technique de prise officielle et aux résultats de classement initial. La variabilité des méthodes a aussi été analysée.

La conclusion de cette expérimentation est que la technique de prise n'a pas d'effet significatif sur la lecture de la densité du sirop d'érable ; toutes les valeurs observées étaient dans l'intervalle de précision de

l'instrument (0,2 °Brix). Seul un échantillon a présenté un écart de mesure de 0,5 °Brix, mais ce baril avait fermenté, causant la présence de mousse et de débris dans le sirop d'érable lors de la remesure.

La représentativité de l'échantillon analysé lors du classement est un enjeu majeur puisque c'est sur ces petits échantillons que repose l'ensemble du système de classement. Pour cette raison, il est toujours souhaitable de s'assurer de sa fiabilité ; c'est pourquoi des essais d'appareils et de techniques de travail différentes ont été

réalisés. Dans le cas qui nous occupe, les résultats témoignent de la fiabilité de la lecture de la densité du sirop d'érable prélevé à l'aide de l'équipement déjà en place. Ils confirment aussi que la technique d'introduction et qu'un éventuel brassage n'ont pas d'impact de manière mesurable sur la lecture de la densité.

Si vous avez des questions ou des commentaires, vous pouvez communiquer avec M. Martin Pelletier au 819 369-4002 ou par courriel à [martinpelletier@centreacer.qc.ca](mailto:martinpelletier@centreacer.qc.ca). ♦

## EN RÉGION



### **FORMATION EN ACÉRICULTURE DANS LE BAS SAINT-LAURENT**

Le Centre de formation en acériculture de Pohénégamook, dans la région du Bas-Saint-Laurent, offre un nouveau programme de formation destiné aux employés acéricoles actuels et futurs.

À l'issue de cette formation d'une durée de huit mois, dont cinq mois en stage, la personne obtiendra un diplôme d'études professionnelles (DEP) en production acéricole.

Ce programme comprend une formation théorique intensive de 345 heures au centre de formation en acériculture de Pohénégamook ainsi qu'un stage pratique de 660 heures avec un suivi d'un formateur dans l'entreprise d'où provient l'employé ou chez un autre producteur acéricole.

Faites vite, la formation débute le 15 octobre prochain ! Pour plus de détails ou pour s'inscrire, communiquez avec Julie Fortin au 418 863-7720, poste 2365 ou au [fortinj@csfl.qc.ca](mailto:fortinj@csfl.qc.ca). ♦